● この取扱説明書を紛失された場合

万一この取扱説明書を紛失された場合は、弊社、下記最寄りの支社または営業所までご連絡ください。有償にて送付いたします。

代理店・販売店

新コスモス電機株式会社

本　　　社■〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中２－５－４ TEL(06)6308－2111代
東京支社■〒105-0013 東京都港区浜松町2-6-2(藤和浜松町ビル3F) TEL(03)5403－2704代
中部支社■〒461-0004 名古屋市東区葵3-15-31(住友生命千種第2ビル5F) TEL(052)933－1680代
札幌営業所■〒004-0012 札幌市厚別区もみじ台南３－１０－７ TEL(011)898－1611代
仙台営業所■〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡4-4-7(ステージ21ビル2F) TEL(022)295－6061代
新潟営業所■〒950-0855 新潟市江南６－２－１(ヨシックスビル) TEL(025)287－3030代
静岡営業所■〒422-8062 静岡市駿河区稲川3-1-20(ハギワラビル2F) TEL(054)288－7051代
北陸営業所■〒920-0065 金沢市二ツ屋町８－１(アーバンユースフルビル2F) TEL(076)234－5611代
広島営業所■〒730-0851 広島市中区榎町９－４ TEL(082)294－3711代
九州営業所■〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-1-1(NORITZビル5F) TEL(092)431－1881代
北関東出張所■TEL(048)643－1223代　千葉出張所■TEL(043)209－1650代
岡山出張所■TEL(086)244－4881代　徳山メンテナンス出張所■TEL(0834)22－6352代

XP-3000TC (03) 0609.***

COSMOS

コスモテクターシリーズ

携帯用ガス検知器

取扱説明書

■ XP-3110
(可燃性ガス検知器)

■ XP-3140
(高濃度ガス検知器)

■ XP-3160
■ XP-3120
(高感度ガス検知器)

この取扱説明書には左記４機種の取り扱いが記載されています。

●この取扱説明書は、必要なときにすぐ取り出して読めるよう、できるだけ身近に大切に保管してください。
●この取扱説明書をよく読んで理解してから正しくご使用ください。

仕様文書番号　XP-3000T

目　次

包装内容物の説明…… 1
1．はじめに…… 2
　防爆関連事項について …… 2
　シンボルマークの説明 …… 2
　安全にご使用いただくために …… 3
2．各部の名称とはたらき…… 4
3．使用方法…… 7
　使用手順 …… 7
　ガス警報について …… 10
　各種機能と設定方法 …… 11
　ピークホールドの設定 …… 12
　警報ブザー消音の設定 …… 13
　対象ガスの切替 …… 14
　ロギングの実行 …… 15
　データロガー通信画面 …… 16
　時刻設定 …… 17
4．エラーメッセージ（異常警報）…… 18
5．消耗品の交換方法…… 19
　フィルタエレメントの交換 …… 19
　電池の交換 …… 20
　充電池（オプション）について …… 21
　ＡＣアダプタ（オプション）の使用方法 …… 22
6．保守点検…… 23
　日常点検 …… 23
　定期点検 …… 24
　主な交換部品 …… 24
7．故障とお考えになる前に…… 25
8．保証書と登録カード…… 26
9．仕様…… 27
10．検知原理…… 28
11．用語の説明…… 29

― 包装内容物の説明 ―

包装箱の中に、下記のものが入っています。使用前に必ず、すべてがそろっているか確認してください。作業には万全を期していますが万一製品に破損や欠品がございましたら、お手数ですがお買い上げ店または弊社までご連絡ください。送付させていただきます。

品名	数量
携帯用ガス検知器本体 （キャリングケース付き）	1
ショルダーベルト	1
1mガス導入管（ドレンフィルタおよび吸引パイプ付）	1
交換用フィルタエレメント（FE-2）2枚入	1
単3形アルカリ乾電池	4
取扱説明書	1
登録カードおよび保証書	1
検査成績書	1
操作説明カード	1

オプション（別売）

品名	数量
充電池パック BP-1（充電する際には、ACアダプタ AD-2が必要です）	1
ログデータ収集セット※ ソフトウェア（CD-R） USBケーブル（1.8m）付	1
ACアダプタ　AD-2 （防爆における非危険場所での使用に限ります）	1

※　下記の条件を満たすパソコンが必要です。

- OS：MS-Windows®XP
  （これ以外のバージョンでの動作は確認されていません。）
- ハードディスクドライブ：空き容量　6M　バイト以上
- CD-ROMドライブ：CD-Rの読み取り可能なCD-ROMドライブ
  （ソフトウェアはCD-Rディスクにて供給されています。）
- USBポート：Windowsから使用できるように設定されたUSB1.1規格以上であり、コネクタタイプAが接続できること。

1. はじめに

このたびは、コスモテクター携帯用ガス検知器をお買上げいただき、誠にありがとうございました。正しくお使いいただくために、この取扱説明書を必ずお読みになり、ガス事故防止、保守点検にお役立てください。

ガス検知器を使用したことのあるないに関わらず、この取扱説明書をよく読んで内容を理解してください。また、取扱説明書に書かれていない使用方法では使わないでください。

なお、コスモテクターシリーズの可燃性ガス検知器型は次の４タイプが揃っておりますのでご利用ください。

種　類	型　式	特　徴
可燃性ガス検知器	ＸＰ－３１１０	0～10／0～100％ＬＥＬの可燃性ガス濃度を測定
高濃度ガス検知器	ＸＰ－３１４０	100vol％までの高濃度ガスを測定
高感度ガス検知器	ＸＰ－３１６０ ＸＰ－３１２０	高感度でppmのガス検知に最適（検知ガス濃度及びガス種により型式が分かれています。）

防爆関連事項について

下記の防爆関連事項について、確認のうえご使用ください。

使用条件：・電池交換及び充電は非危険場所で行うこと。
・当社指定のキャリングケースに収納して使用すること。
・静電気の帯電による危険防止の総合的な対策として、携帯して使用する人の衣服は帯電防止作業服、履き物は導電性履き物（帯電防止作業靴）、床は導電性作業床（漏電抵抗10MΩ以下）であることが望ましい。

シンボルマークの説明

本文中に危険、警告、注意の用語が出てきます。これらの用語の定義は下記の通りです。

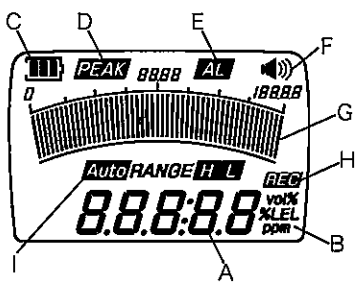
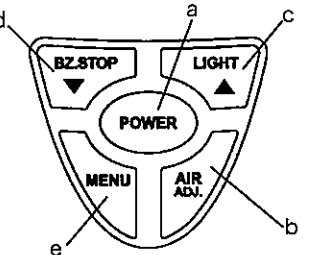
⚠危険	回避しないと、死亡または重傷を招く切迫した危険な状況の発生が予見される内容を示しています。
⚠警告	回避しないと、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。
⚠注意	回避しないと、軽傷を負うかまたは物的障害が発生する危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。
メモ	取扱い上のアドバイスを意味します。

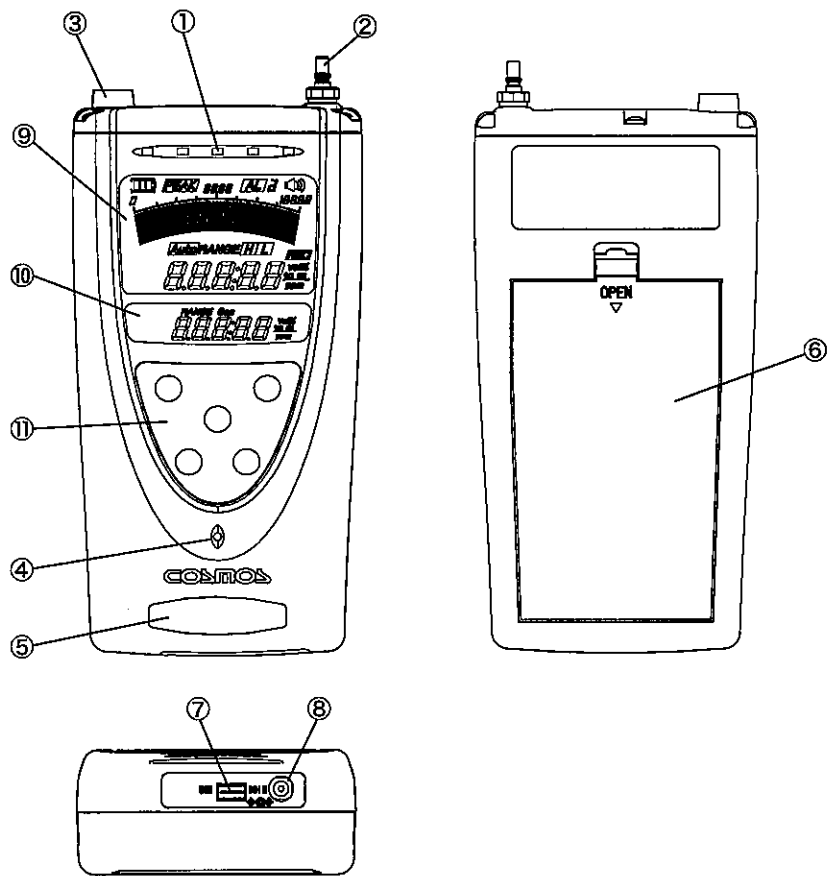
1. はじめに（つづき）

安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくために、下記の事項を必ずお守りください。

⚠ 危険　ガス警報を発しましたら、直ちに爆発の事故を防ぐために必要なすべての処置をしてください。

⚠ 警告
- 電源を入れる時は、必ず清浄空気中で行ってください。自動的にゼロ調整を行ないますので、ガス雰囲気中で行なうと誤ったガス濃度が表示されます。
- 吸引口および排気口をふさがないでください。ふさぐと検知できません。
- フィルタエレメントは、清浄な状態でお使いください。フィルタエレメントが汚れていたり、水分が付着していると、正常な検知ができません。

⚠ 注意
- 長期間ご使用にならない場合は電池を抜いて保管してください。
- 本器は防爆構造です。分解、改造、構造および電気回路の変更等はしないでください。防爆性能を損なう場合があります。
- 高温、多湿の場所に長く放置しないでください。機器の性能を損なう恐れがあります。
- 急激な温度／湿度変化は避けてください。機器の性能を損なう恐れがあります。
- 大きな気圧変化は避けてください。センサの性能を損なったり破損する恐れがあります。
- 落としたり、ぶつけたり等の強い機械的ショックなどは避けてください。機器の性能を損なう恐れがあります。
- 本体部はレザーケースによる簡易防滴です。できるだけ水等がかからないようにしてください。また、結露は避けてください。結露した場合は、除去してからご使用ください。
- シリコン系のシール材等を使用している周辺もしくはシリコン系ガス雰囲気下での使用は、機器の性能を損なう恐れがありますので避けてください。
- 水等を吸引させないでください。
- 防爆性能を損なう恐れがありますので指定以外の電池は使用しないでください。
- 対象ガス以外の他のガス、溶剤の蒸気等も検知する場合がありますので測定環境を考慮してご使用ください。

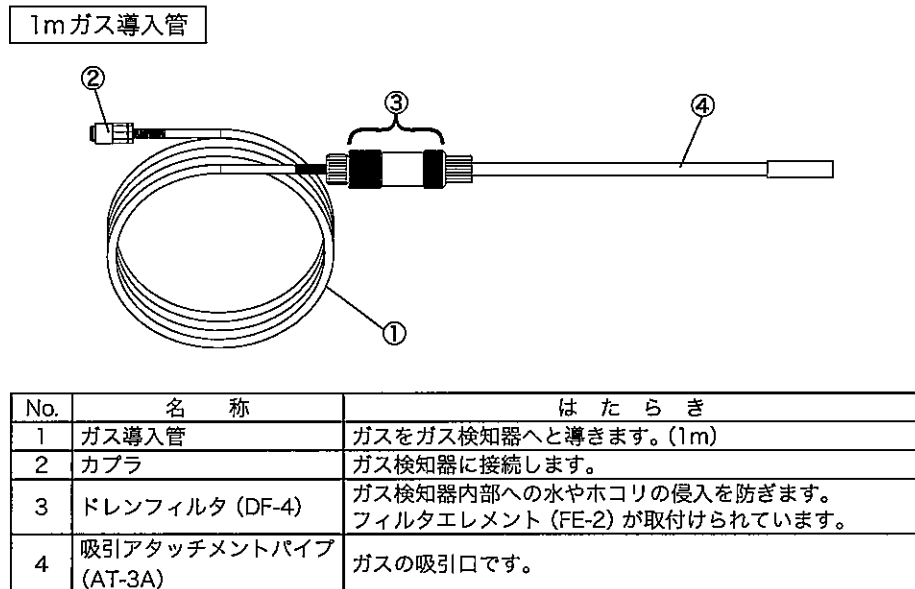
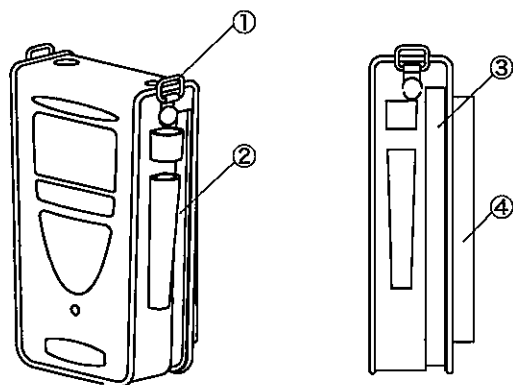
2. 各部の名称とはたらき

No.	名　称	はたらき
1	警報ランプ	ガス警報時に点滅します。
2	ガス導入管接続口	ガス導入管を接続します。
3	排気口	吸引したガスを排気します。
4	ブザー孔	ブザーが鳴ります。
5	型式ガス名シール	本器の型式と検知対象ガスを表示します。
6	電池蓋	電池収納部のフタです。
7	USBコネクタ	USBケーブル（オプション）を接続します。
8	DCジャック	ACアダプタ（オプション）を接続します。

2. 各部の名称とはたらき（つづき）

No.	名　称	はたらき
9	LCDメイン画面 C D E F G H I A B	ガス濃度や各種メッセージを表示します。 A.ガス濃度を表示します。 B.単位を表示します。 C.電池残量を表示します。 D.ピークホールド機能を設定すると表示します。 E.ガス警報時に表示します。 F.ガス警報時に警報音が鳴ることを表示します。 G.ガス濃度をバーグラフで表示します。 H.ロギング（記憶）中であることを示します。 I. バーグラフのレンジを表示します。
10	LCDサブ画面 K J	ガス濃度や各種メッセージを表示します。 J. 時刻を表示します。 K.対象ガスが２ガス以上の場合ガス番号を確認した際、表示します。
11	操作パネル BZ.STOP　LIGHT　POWER　MENU　AIR ADJ. a b c d e	a. 電源の入／切に使用します。 ガス濃度画面表示中でレンジ切替に使用します。 b. 自動ゼロ調整に使用します。 c. バックライト点灯に使用します。 d. 警報ブザー停止に使用します。 ・対象ガスが２ガス以上の場合ガス番号の確認に使用します。（無警報時） ・ボタン長押しで警報ポイントの確認に使用します。 e. 各種機能設定時に使用します。

2. 各部の名称とはたらき（つづき）

1mガス導入管

No.	名　称	は　た　ら　き
1	ガス導入管	ガスをガス検知器へと導きます。(1m)
2	カプラ	ガス検知器に接続します。
3	ドレンフィルタ (DF-4)	ガス検知器内部への水やホコリの侵入を防ぎます。 フィルタエレメント (FE-2) が取付けられています。
4	吸引アタッチメントパイプ (AT-3A)	ガスの吸引口です。

キャリングケース

No.	名　称	は　た　ら　き
1	ショルダーベルト取付金具	付属のショルダーベルトを取付けします。
2	導入管固定部	吸引アタッチメントパイプを収納することができます。
3	ファスナー	本体取り出し又は電池交換をする際使用します。
4	背面ポケット	導入管または付属のフィルタを収納するポケットです。

3. 使用方法

使用手順

⚠ 警告　検知作業を行なう前に「日常点検」参照を必ず行なってください。(P23)

手順　1 電池を入れる ▶ 2 電源を入れる ▶ 暖機運転 ▶ 〈ガス濃度画面〉を表示 ▶ 3 検知する ▶ 4 電源を切る

1．電池を入れる

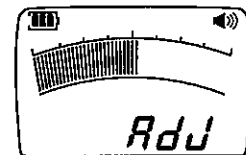
ご購入の際、本体に電池は入っていませんので、付属の電池または充電池（オプション）をP20・P21を参照して本体に入れてください。

また、ACアダプタ（オプション）を使用される際は電池を抜いてガス検知器底面にある、DCジャックにACアダプタのプラグを差し込み、電源に接続します。

⚠ 警告
- ACアダプタは防爆における非危険場所でのみ使用してください。
- ACアダプタはAD-2以外のものは使用しないでください。
- ACアダプタで測定する場合は電池を抜いてください。

2．電源を入れる→暖機運転→〈ガス濃度画面〉を表示

⚠ 警告　電源を入れる時は、接続したガス導入管を必ず清浄空気中に置いて行なってください。自動的にゼロ調整を行いますので、ガス雰囲気中で行なうと誤ったガス濃度が表示されます。

① [POWER]を押します。ブザーが「ピッ」と鳴り、電源が入ります。
② LCDメイン画面に"Adj"と表示され、バーグラフがカウントダウンを行います（暖機運転中）。またLCDサブ画面には時計が表示されます。
③ センサが安定しますとブザーが「ピー」と鳴り、〈ガス濃度画面〉が表示されます。(通常30秒以内、最大5分)

⚠ 注意
- 〈ガス濃度画面〉が表示された後でも、ゼロの指示が変動及び点滅する場合があります。その場合は約3分待ってからゼロ調整（P9参照）し、ご使用ください。

メモ
- エラーメッセージが表示される場合は「エラーメッセージP18」を参照してください。

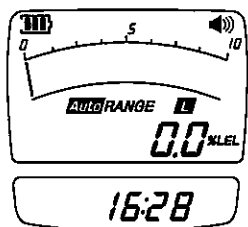
3. 使用方法（つづき）

3． 検知する

●ガス濃度画面

〈ガス濃度画面〉が表示されると、検知可能です。

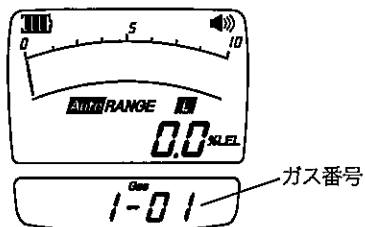
ＬＣＤサブ画面には時計が表示されます。

→ガス警報についてはP10参照

〈ガス濃度画面〉

> メモ　夜間等の測定でＬＣＤが見にくい場合は、[LIGHT] を押してＬＣＤバックライトを点灯させることができます。約30秒後自動的に消灯します。

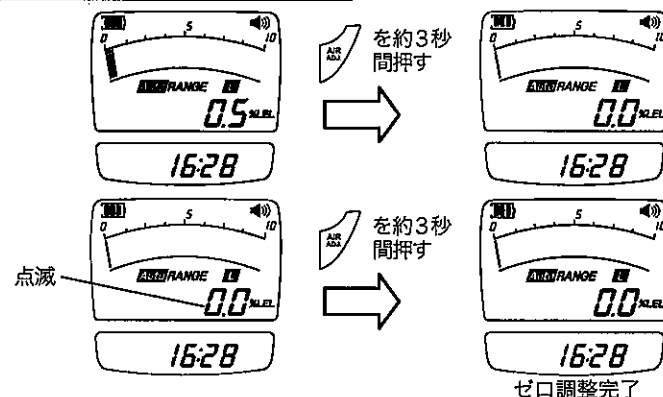
●対象ガス確認方法

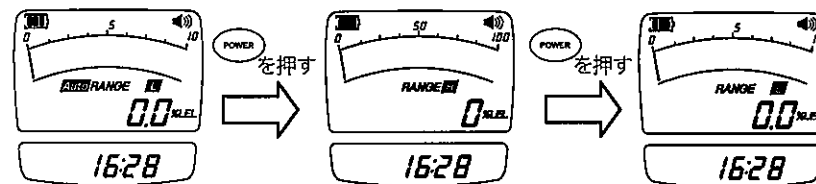
対象ガスが２ガス以上の場合[BZ.STOP]を押してガス番号を確認することができます。約３秒間で時計表示に戻ります。対象ガスを変更する場合はP14を参照してください。

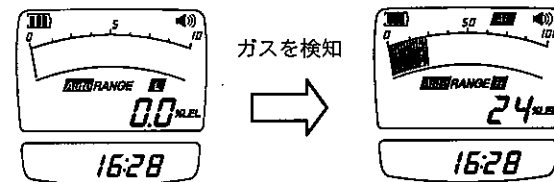
※ただし、ガス警報時はガス番号を確認することができません。

> メモ　付属品の操作説明カードにガス番号と検知対象ガスが表示されていますので参照してください。

3. 使用方法（つづき）

●エアー調整（ゼロ調整）

[AIRADJ.]を約３秒間押すと「ピッ、ピピッ」とブザーが鳴りゼロ調整することができます。このとき「ピッ、ピピピピ」とブザーが鳴るとゼロ調整できなかったことをお知らせします。何らかのガスが介在している可能性がありますので、清浄空気中でゼロ調整してください。また機器未使用の期間が長かった場合や周囲の環境によってはセンサが安定しない場合があります。その場合、ガス濃度の数値が上昇または点滅しますので必ずゼロ調整してご使用ください。正確に測定できない場合があります。

●レンジについて

ガス濃度画面中に［POWER］を押すとバーグラフのレンジを切替えることができます。電源ＯＮ時はAUTOになっており、AUTO→Ｈレンジ→Ｌレンジ→AUTOの順に切替わります。

〈AUTOレンジ〉

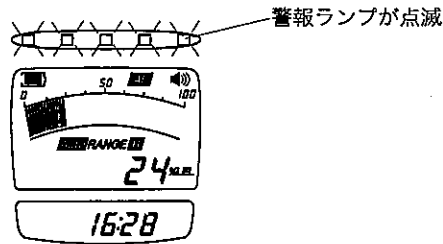
ガスを検知するとデジタルの数値が上がると同時にバーグラフのバーも増加します。バーグラフがフルスケールを超えると自動的にＬレンジからＨレンジに切替わりバーグラフのスケールが変わります。また、ガス濃度が下がると自動的にＬレンジに戻ります。

3. 使用方法（つづき）

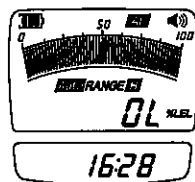
3. 電源を切る

⚠ 注意　電源を切る場合は、清浄空気中に戻り、ガス濃度が下がってから行なってください。

［POWER］を約３秒間押すと同時にブザー音が「ピッ、ピッ、ピー」と鳴り、電源が切れます。

ガス警報について

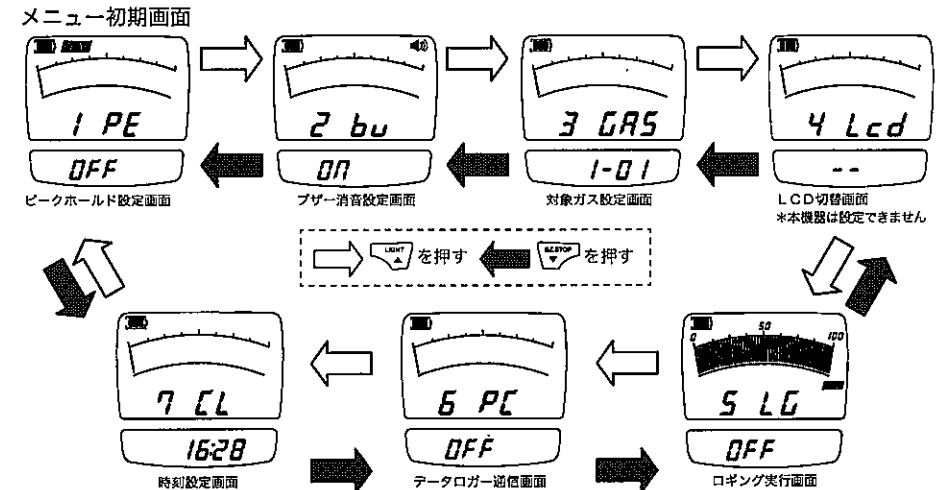
ガス濃度が警報レベルに達すると、ガス警報を発します。
ガス濃度が警報レベルに満たなくなると、ガス警報は自動的に解除されます。
バーグラフのバーが点滅しているポイントが警報レベルであることを示しています。
ガス警報中に［BZ.STOP］を押すとガス警報ブザーのみ停止できます。
（再びガス濃度が警報レベルに達するとガス警報ブザーは鳴動します。）

メモ　ガス濃度画面中に［BZ.STOP］を長押しすると警報ポイントが約３秒間表示され、設定されている警報ポイントの確認ができます。

高濃度ガスを検知し、指示がふりきれるとＯＬと表示されます。
高濃度ガスはセンサに悪影響を与える可能性がありますので、速やかに清浄空気を吸引させてください。ガス濃度が下がり、ガスが抜けたのを確認してから電源を切ってください。

3. 使用方法（つづき）

各種機能と設定方法

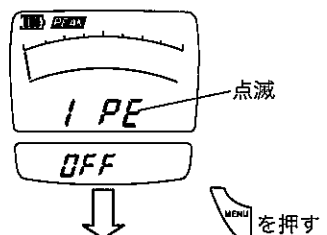
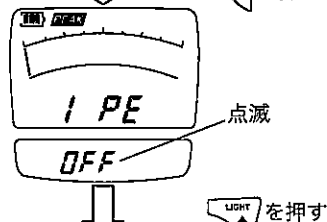
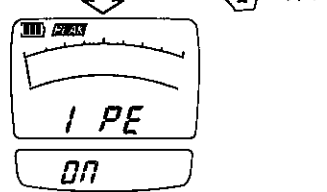
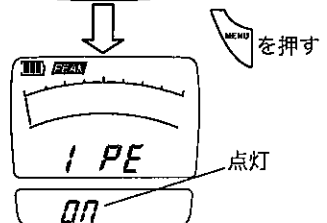
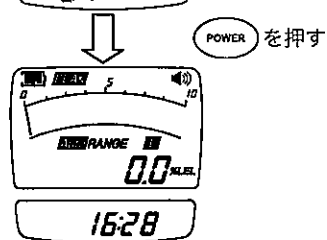
ガス濃度画面中に［MENU］を約3秒間押すと「ピッ、ピッピッ」という音で下記の設定、実行ができます。
本体の電源をOFFにすると、下記の実行、設定はリセットされます。

項目一覧	機能と設定内容	参照ページ
1 ピークホールド機能	検知したガス濃度のピーク値を表示し続けます。	P12
2 警報ブザー消音	ガス濃度が警報レベルに達しても警報ブザーが鳴りません。	P13
3 対象ガスの切替	対象ガスが2ガス以上の場合、対象ガスを切替することができます	P14
4 LCD切替	本機器は設定できません。	
5 ロギングの実行、終了	検知したガス濃度、日時をロギング（記憶）します。（データを読み出すには、パソコン（条件はP1参照）ログデータ収集セット（オプション）が必要です。	P15
6 データロガー通信	ロギングしたデータを読み出すときに使用します。（データを読み出すには、パソコン（条件はP1参照）ログデータ収集セット（オプション）が必要です。	P16
7 時刻の設定	年月日及び時刻の設定を行います。	P17

メニュー初期画面

3. 使用方法（つづき）

ピークホールドの設定

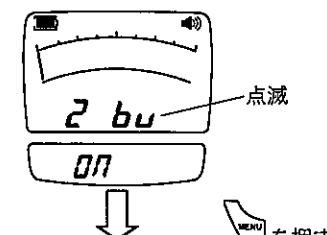
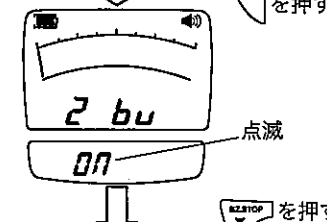
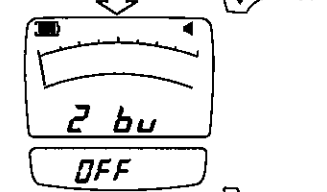
ピークホールド機能を設定すると、設定後に検知したガス濃度のピーク値を表示し続けます。

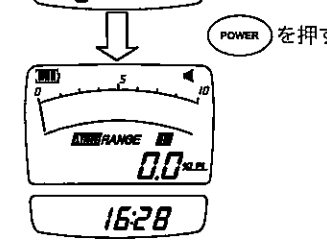
① ガス濃度画面中で[MENU]を約３秒間押し、P11を参照にピークホールド設定画面を表示します。

② [MENU]を押し、ピークホールド設定に入ります。
[1 PE]の点滅が点灯に変わり、[OFF]が点灯から点滅に変わります。

③ [LIGHT▲]を押して[OFF]から[ON]に変更します。

④ [MENU]を押し確定します。[ON] の点滅が点灯に変わり[1 PE]が点灯から点滅に変わります。

⑤ [POWER]を押してガス濃度画面に戻ります。
液晶内のPEAKが点滅しているのを確認してください。
ピークホールドを解除するには同様の作業を行い、OFFにしてください。

メモ　本体の電源を切り、再度電源を入れるとピークホールド機能は解除されています。

3. 使用方法（つづき）

警報ブザー消音の設定

警報ブザー消音を設定するとガス濃度が警報レベルに達しても警報ブザーが鳴りません。

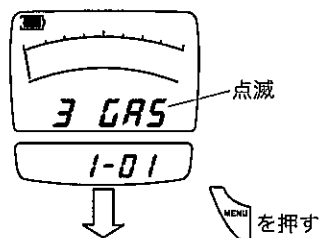
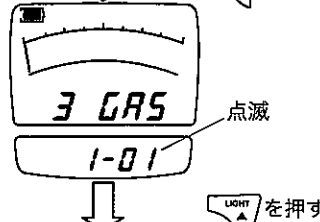
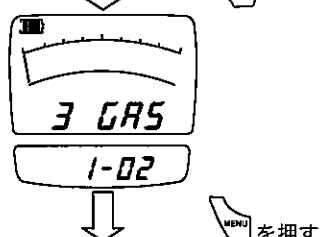
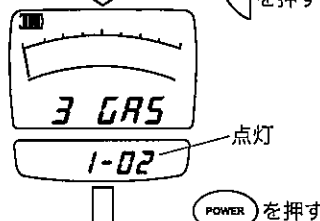
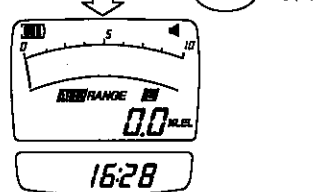
① ガス濃度画面中で[MENU]を約３秒間押し、P11を参照に警報ブザー消音の画面を表示します。

② [MENU]を押し、警報ブザー消音設定に入ります。
[2 bu]の点滅が点灯に変わり、[ON]が点灯から点滅に変わります。

③ [BZ.STOP▼]を押して[ON]から[OFF]に変更します。[🔊]が[◀]に表示が変わります。

④ [MENU]を押し確定します。[OFF] の点滅が点灯に変わり[2 bu]が点灯から点滅に変わります。

⑤ [POWER]を押しガス濃度画面に戻ります。
警報ブザー消音を解除するには同様の作業を行い、ONにしてください。

メモ　本体の電源を切り、再度電源を入れると警報ブザー消音は解除されています。

3. 使用方法（つづき）

対象ガスの切替

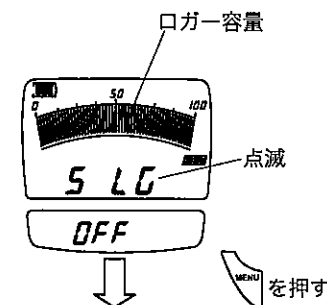
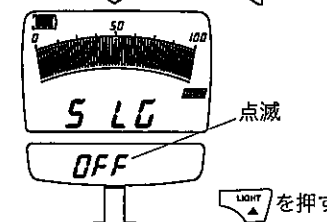
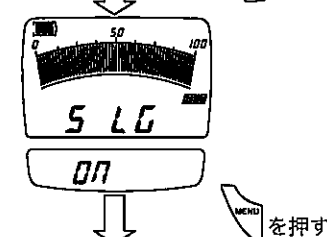
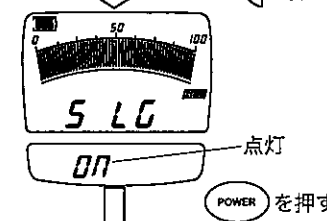
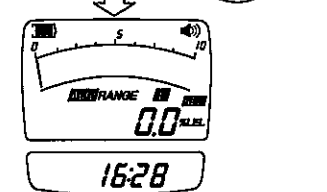
対象ガスが２ガス以上の場合、対象ガスを切替することができます。

① ガス濃度画面中で[MENU]を約３秒間押し、P11を参照に対象ガス切替の画面を表示します。

② [MENU]を押し、対象ガス切替設定に入ります。[3 GAS]の点滅が点灯に変わり、[1-01]が点灯から点滅に変わります。

③ [LIGHT▲]を押してガス番号を選択します。

④ [MENU]を押し確定します。[1-02] の点滅が点灯に変わり[3 GAS]が点灯から点滅に変わります。

⑤ [POWER]を押しガス濃度画面に戻ります。[BZ.STOP]を押すと設定されたガス番号が表示されます。(無警報時)

メモ　本体の電源を切り、再度電源を入れるとガス番号は[1-01]に戻っています。

3. 使用方法（つづき）

ロギングの実行

検知したガス濃度をロギングすることができます。

① ガス濃度画面中で[MENU]を約３秒間押し、P11を参照にロギング開始画面を表示します。バーグラフはロガーできる容量の目安を％で示しています。サンプリング周期等の設定につきましてはログデータ収集セットの取扱説明書を参照してください。

② [MENU]を押し、ロギング開始設定に入ります。[5 LG]の点滅が点灯に変わり、[OFF]が点灯から点滅に変わります。

③ [LIGHT▲]を押して[OFF]から[ON]に変更します。

④ [MENU]を押し確定します。[ON] の点滅が点灯に変わり[5 LG]が点灯から点滅に変わります。

⑤ [POWER]を押しガス濃度画面に戻ります。液晶内の「REC」が点滅しているのを確認してください。
ロギングを終了したいときは同様の作業を行い、OFFにしてください。
また、本体を電源OFF、各エラー（P18参照）の表示、メモリー容量が少なくなりますとロギングは停止します。

メモ　詳しくはログデータ収集セットの取扱説明書を参照してください。

3. 使用方法（つづき）

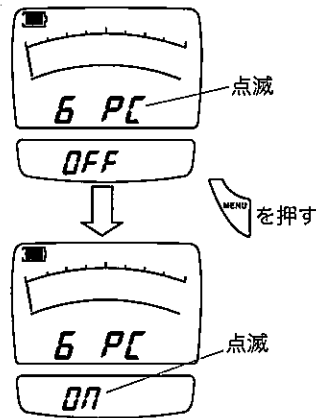
データロガー通信画面

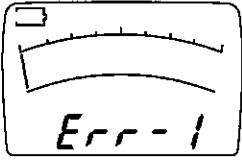
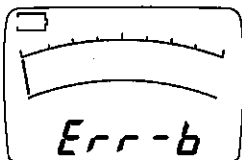
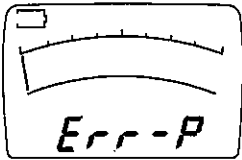
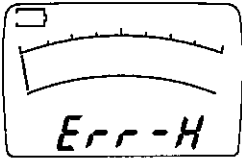
ロギングしたデータを読み出すときに使用します。
（データを読み出すには、パソコン（条件はP1参照）ログデータ収集セット（オプション）が必要です。

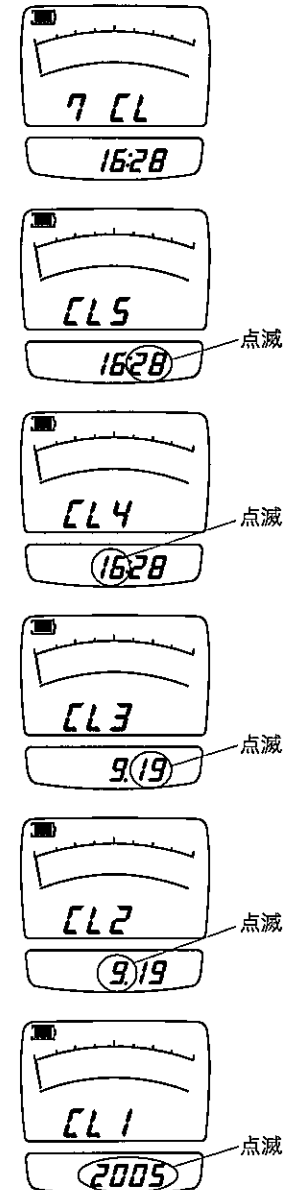
① 本体底面のUSBコネクタにUSBケーブルを接続します。

② ガス濃度画面中で[MENU]を約3秒間押し、P11を参照にデータロガー通信画面を表示します。

③ [MENU]を押すと、[OFF]の点滅から[ON]の点滅に変わり、パソコンとのデータロガー通信が可能になりますので、パソコン側の操作を行なってください。

④ 通信を終えましたら[POWER]を2回押し、ガス濃度画面に戻ります。

メモ	詳しくはログデータ収集セットの取扱説明書を参照してください。

3. 使用方法（つづき）

時刻設定

① ガス濃度画面中に[MENU]を約3秒間押し、P11を参照に時刻設定画面を表示します。
② [MENU]を押し、時刻設定に入ります。
[CL5]が点滅します。[BZ.STOP▼]で「年」「月」「日」「時」「分」のどれを設定するか選択します。
③「分」の設定
[MENU]を押すと、[CL5]が点滅から点灯に変わり、「分」を表す数字が点滅に変わります。
[BZ.STOP▼]または[LIGHT▲]で変更し、[MENU]を押し確定します。
④「時」の設定
[MENU]を押すと、[CL4]が点滅から点灯に変わり、「時」を表す数字が点滅に変わります。
[BZ.STOP▼]または[LIGHT▲]で変更し、[MENU]を押し確定します。
⑤「日」の設定
[MENU]を押すと、[CL3]が点滅から点灯に変わり、「日」を表す数字が点滅に変わります。
[BZ.STOP▼]または[LIGHT▲]で変更し、[MENU]を押し確定します。
⑥「月」の設定
[MENU]を押すと、[CL2]が点滅から点灯に変わり、「月」を表す数字が点滅に変わります。
[BZ.STOP▼]または[LIGHT▲]で変更し、[MENU]を押し確定します。
⑦「年」の設定
[MENU]を押すと、[CL1]が点滅から点灯に変わり、「年」を表す数字が点滅に変わります。
[BZ.STOP▼]または[LIGHT▲]で変更し、[MENU]を押し確定します。
⑧ [POWER]を2回押すとガス濃度画面に戻ります。

4. エラーメッセージ（異常警報）

異常が発生すると、異常警報を発します。(LCD画面にエラーメッセージが表示し、ブザーが鳴ります。）主なエラーメッセージは下表の通りです。エラーメッセージの下部に表示されるメッセージに従って処置を行なってください。

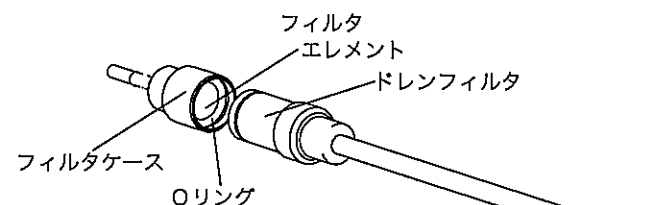
エラーメッセージ	処置
Err-1	電源を投入したときに何らかのガスが介在した可能性があります。清浄空気中で、もう一度電源を投入し直してください。数回投入し直しても、復旧しない場合は、センサ異常の可能性がありますので修理を依頼してください。
Err-b	電池電圧が低下し、電池残量が少なくなると表示されます。電池電圧が低下すると使用できなくなりますので、電池交換、充電池（オプション）使用であれば充電（P20・P21参照）を行ってください。
Err-P	ガス導入管が折れたり、水を吸引したり、吸引先端がふさがれた可能性があります。水の除去等の処置（P19参照）を行なってください。再度電源を投入し直しても同様の警報が表示される場合はポンプ故障の可能性があります。一旦全て電池を外し再度電池を入れて操作しても復旧しない場合や水がガス導入管やガス検知器内部まで吸引された場合は、修理を依頼してください。
Err-H	本体異常の可能性がありますので、修理を依頼してください。

5. 消耗品の交換方法

フィルタエレメントの交換

フィルタエレメントが汚れたり濡れたり、ドレンフィルタ内に水が溜まっていたりしている場合は、ドレンフィルタ内を掃除し、フィルタエレメントを新しいものに交換してください。

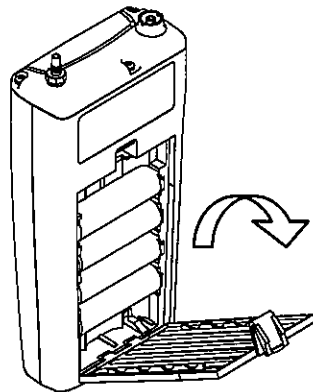
⚠ 警告　水がガス検知器内部まで吸引された場合は修理を依頼してください。正常な検知ができません。

① ドレンフィルタのフィルタケースを取り外します。
② フィルタケースの中のＯリングを小ドライバーなどで取り外します。
③ フィルタエレメント（ＦＥ－２）を新しいものと交換し、元の通り組み立てます。

メモ　フィルタエレメントを指などで押したり、突いたりしないでください。破損して、フィルタ性能が損なわれます。

5. 消耗品の交換方法（つづき）

電池の交換

電池電圧が低下し終止電圧になると"Ｅｒｒ－ｂ"のメッセージが表示され使用できなくなります。電池を交換してください。

① ガス検知器背面の電池蓋を開け、新しい電池（単3形アルカリ電池4本）を底面の表示通りに極性を合わせて入れます。

⚠ 注意　本器は単３形アルカリ乾電池４本または、充電池（オプション）の両方どちらでも使用できる電池ボックスになっています。単３形アルカリ電池を使用する場合は、ボックス側面の端子を使用しますので図のように装着してください。

② 電池蓋を閉じ、電池蓋が開かないことを確認してください。

⚠ 警告　電池の交換は防爆における非危険場所で行なってください。

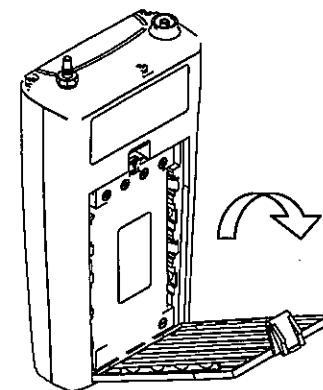
メモ
- 電池は、４本とも同じ種類で未使用のものをお使いください。
- 電池交換は、４本同時に行なってください。

5. 消耗品の交換方法（つづき）

充電池（オプション）について

●充電池セット方法

① ガス検知器背面の電池蓋を開け、充電池を底面の表示通りに極性を合わせて入れます。

② 電池蓋を閉じ、電池蓋が開かないことを確認してください。また、充電池を外すときは、PULL▼の部分に指をかけ外すことができます。

●充電池の充電方法

はじめてお使いになるときは以下の手順で充電してから使用してください。

① 充電池が電池ボックスにセットされていることと、本体の電源がOFFになっていることを確認してください。
また、10～30℃の範囲で充電を行なってください。

⚠ 注意　単３形アルカリ乾電池を挿入したまま充電しないでください。

② 電源OFF後、約10秒間待ってＡＣアダプタ（AD-2オプション）を本体底面のＤＣジャックに接続します。

③ 約５秒間待って、警報ランプの一番左のランプ(LED1)が点灯することを確認してください。

④ 充電が進むとランプが１つずつ右に移動します。
LED1→LED2→LED3→LED4

LED1 LED2 LED3 LED4 LED5

⑤ 警報ランプの一番右のランプ（LED5）が点滅すると充電が完了したことを表示します。
充電中のメッセージは下表のとおりです。

表示		内容及び処置
全LED	消灯	充電池がセットされていない可能性があります。電池を確認してください。充電池がセットされている場合、ＡＣアダプタの接続がきっちりなされているか確認してください。
LED1～4	点灯	充電中であることを表示します。
	点滅	充電エラー。ACアダプタを抜き、充電池の端子が汚れていないか確認の上、再度10～30℃の環境で充電を行なってください。再度エラーが出る場合、修理を依頼してください。
LED5	点滅	充電が完了したことを表示します。

5. 消耗品の交換方法（つづき）

⑥ ＡＣアダプタを外して使用してください。

⚠ 警告
- 充電池はBP-1以外のものを使用しないでください。
- 充電池の端子はきれいにし、その上に金属類を置かないでください。火災の原因になります。
- 充電池を火に近づけたり、火の中に投げ込まないでください。また、水の中にに入れたりしないでください。充電池の破損・液漏れにより、けが、火災の原因になります。
- 充電池を分解・改造したり加熱しないでください。
  万一電解液が漏れ、皮膚等に付いたときは、ただちに洗い流してください。
- 充電中に異臭・発熱など、いままでと状況が異なった場合、充電を中止してACアダプタを外してください。また所定の充電時間は約90分です。この時間を超えても充電が終了しない場合には充電を中止してACアダプタを外してください。発火の原因となります。

⚠ 注意
充電池がセットされている状態でＡＣアダプタを接続したまま使用することはできません。ＡＣアダプタを外すか、ＡＣアダプタで使用する場合は充電池を取り外して使用してください。

メモ
規定の充電をしたにも関わらず、著しく使用できる時間が低下するときは、寿命と考えられます。新しい充電池と交換してください。

ＡＣアダプタ（オプション）の使用方法

本体底面のＤＣジャックに接続して使用することができます。
ただし、電池ボックスに電池がセットされていますと、電源が入りません。必ず電池を取り出して使用してください。

※充電池（オプション）がセットされている場合は充電開始になります。

⚠ 警告
防爆における非危険場所でのみ使用してください。
本器専用のアダプタ（AD-2）以外は使用しないでください。

6. 保守点検

本製品は精密機器です。製品の性能を維持し、安全を確保していただくためには、下記項目に従って点検を実施してください。

また、落下等の衝撃を与えた時、水濡れした時等の通常環境以外で使用された場合（「1．はじめに」に記載している禁止事項、および「9．仕様」に記載している範囲以外での使用）には、必ず、日常点検を実施するか、定期点検をお申し付けください。

⚠ 注意
センサの寿命の目安はお買い上げ日より３年です。
但し、センサ寿命は使用条件や環境条件等によって異なりますのでこれを保証するものではありません。
特に、落下等の衝撃、水濡れ、高温や高湿等の通常環境以外での使用、高濃度ガスまたは被毒性ガスの接触等があった場合には保守点検を実施して異常のないことを確認してからお使いください。

日常点検

点検項目	点検内容
警報動作	警報レベルを少し越える程度のガスを吸引させて、警報動作を確認してください。 ガス濃度の表示値が変化し、警報レベルに達した際に警報ランプが点滅しブザーが鳴ることを確認します。 ガス濃度の表示値の変化に異常があったり、警報ランプが点滅しなかったり、ブザーが鳴らない場合には、修理を依頼してください。（警報ブザー消音に設定している場合ブザーは鳴りません）
ガス導入管	ガス導入管に折れや破れがないか、またガス導入管の接続が確実にされているかを確認してください。
ドレンフィルタ	ドレンフィルタ内のフィルタエレメントが汚れたり、濡れたり、ドレンフィルタ内に水が溜まっていたりしている場合は、ドレンフィルタ内（1ｍガス導入管）を掃除し、フィルタエレメントを新しいものに交換してください。（P19参照）
電池残量	電池残量が少なくなっている場合には、新しい電池に交換をしてください。（P20参照）また、充電池（オプション）を使用する場合は充電を行なってください。（P21参照）

定期点検

機器の精度を維持するために、１年に１回以上は、お買い上げ店または直接弊社に点検調整（定期点検）をお申し付けください。

主な交換部品

品名	型式	備考
フィルタエレメント	FE-2（10枚入り）	

7. 故障とお考えになる前に

修理を依頼される前に、もう一度次の表に従ってお調べください。

※操作不能となった場合は、一旦電池を全て外して、数分後に再度電池を入れ操作してください。

■ ガス検知器

症状	原因	処理	参照ページ
POWERスイッチを押しても電源が入らない	電池の極性が逆	電池を正しく入れ直す	電池の交換 P20 充電方法 P21
	電池の寿命	電池を交換するまたは充電池を充電する	
ブザーが鳴らない	警報音消音になっている	警報音消音を解除する	警報音消音の設定 P13
ガスが検知できない	ガス導入管が破損している	新しいものに交換する	
LCD画面にエラーメッセージが表示される	エラーメッセージを参照してください　P18参照		
充電できない	エラーメッセージを参照してください　P21参照		

8. 保証書と登録カード

● 保証書と登録カード

包装箱の中に、保証書と登録カードが入っています。ご購入時には販売店にて、お買上げ店名、お買上げ年月日を記入することになっておりますので、ご確認をお願い申し上げます。また、登録カードは、お客様と弊社とのパイプ役として活用させていただきますので、ご面倒でも必ずご返送ください。

● 保守点検のお願い

お買い上げいただきましたガス検知器は、精密機器です。精度を維持し、安全を確保していただくためには、皆様方にお願いする日常の保守点検のほかに、1年に1回以上は、お買い上げ店または弊社に点検調整（定期点検）をお申し付けください。

なお、日常の保守点検について不明な点は、弊社までお問い合わせください。
また、定期点検は定期点検契約により実施させていただきます。

機器の故障修理につきましては、お買上げ店または直接弊社までご連絡ください。
（送料は、お客様負担とさせていただきます。）

● 保証について

保証期間中に、取扱説明書に沿った正常なご使用状態で万一故障した場合には、保証書の記載内容に基づいて修理いたします。詳しくは保証書をご覧ください。

9. 仕　様

■ ガス検知器

品名	可燃性ガス検知器	高濃度ガス検知器	高感度ガス検知器	
型式	XP-3110	XP-3140	XP-3160	XP-3120
検知原理	接触燃焼式	気体熱伝導式	接触燃焼式	熱線型半導体式
センサ駆動方式	連続			
ガス採取方式	自動吸引式			
検知範囲	0～100% LEL	0～100vol%	0～5000ppm 0～10000ppm	0～5000ppm 0～10000ppm
指示精度※1	フルスケールの±5%	Hレンジ：フルスケールの±5% Lレンジ：フルスケールの±10%	Hレンジ：フルスケールの±5% Lレンジ：フルスケールの±10%	フルスケールの±10%
警報設定値（警報レベル）	20% LEL	50vol%	250ppm／500ppm	250ppm／500ppm
応答速度※2	30秒以内（90%応答）	60秒以内（90%応答）	30秒以内（90%応答）	30秒以内（90%応答）
ガス警報方式	ブザー鳴動、赤色LED点滅およびLCD点滅表示			
電源※3	単3形アルカリ乾電池　4本（LR6）または専用ニカド充電池パック（BP-1）			
連続使用時間※4	アルカリ乾電池使用時 約20時間 約15時間(メタン仕様) 専用充電池(BP-1)使用時 約5時間 約4時間(メタン仕様)	アルカリ乾電池使用時 約30時間 専用充電池(BP-1)使用時 約7時間	アルカリ乾電池使用時 約20時間 約15時間(メタン仕様) 専用充電池(BP-1)使用時 約5時間 約4時間(メタン仕様)	アルカリ乾電池使用時 約30時間 専用充電池(BP-1)使用時 約7時間
	(@20℃、警報・バックライト・データロギング切状態にて)			
使用圧力範囲	大気圧（80～110kpa）			
使用温湿度範囲	0～40℃　95% RH以下（但し、結露なきこと）			
構造、規格等※5	センサ部：耐圧防爆構造／その他：本質安全防爆構造、Ex ibd II BT3			
その他の主な警報	電池残量、センサ異常、流量低下			
主な機能	・エアー調整（起動時および適時にセンサの自動ゼロ調整ができる。） ・ピークホールド（ガス濃度表示をピーク値表示にできる） ・ブザーストップ（ブザー鳴動時にスイッチにてブザーを停止できる） ・バックライト（スイッチにてバックライトを点灯することができる） ・データロギング			
寸法（突起部除く）	約　(W) 82×(H) 162×(D) 36mm　（突起部を除く）			
質量	約　450g　（アルカリ乾電池含む）			
付属品	レザーケース、ショルダーベルト、単３形アルカリ乾電池４本 ガス導入管（1m）、交換用フィルタエレメント（2枚入）			
別売オプション	ガス導入管、ミキサー、ログデータ収集セット、充電池パック、ACアダプタ			

※1　指示精度：同一測定条件によります。
※2　応答速度：20℃、標準１m導入管、対象ガスメタンにて
※3　電源：指定以外の電池は使用しないでください。
※4　環境条件、使用条件、保存期間、電池メーカーなどにより異なります。
※5　対象ガス中、水素・アセチレンは防爆構造（Ex ibd II BT3）適用外です。

10. 検知原理

● 接触燃焼式

白金コイル上に塗布された触媒の働きにより爆発下限界以下のガス濃度でも、触媒表面で接触燃焼をおこし、この時発生する温度上昇により白金コイルの電気抵抗が増加します。この変化をブリッジ回路に偏差電圧として取り出しています。爆発下限界（LEL）までの可燃性ガス検知ができます。

● 熱線型半導体式

白金フィラメントにより加熱された金属酸化物半導体が可燃性ガス等の電子供与性ガスを吸着すると、その電子濃度が増加し、半導体の熱伝導度がよくなります。その結果、半導体の温度が下がり、白金線の抵抗値が下がります。この変化をブリッジ回路の偏差電圧としてとり出しています。このセンサの特徴は、低濃度で極めて感度が高く、高感度検知に適しています。

● 気体熱伝導式

白金線上に不活性物質を塗布、焼結した検出辺（約150℃加熱）の熱放散状態が空気だけの場合に比べ、ガスの熱伝導度の大小により変化し、検出辺の温度が変化します。この変化はガス濃度にほぼ比例するので、白金線の抵抗値の変化をブリッジ回路の偏差電圧としてとり出すことができます。測定可能ガスは空気と熱伝導度の異なるものに限られますが0～100%までの高濃度ガスの検知ができます。

11. 用語の説明

エアー調整：環境が変化した場合に、ゼロ点を手動でセットすること。

自動ゼロ調整：電源投入時に、ゼロ点を自動的にセットする機能。

防爆構造：電気機器が点火源となってその周囲における爆発性雰囲気に点火することがないように電気機器に適用する構造。

本質安全防爆構造：正常時および事故時に発生する電気火花または高温部によって爆発性ガスに点火しえないことが、点火試験その他によって確認された構造。

耐圧防爆構造：ガスまたは蒸気が容器の内部に侵入して爆発を生じた場合に、容器が爆発圧力に耐え、かつ、爆発による火炎が容器の外部のガスまたは蒸気に点火しないようにした構造。

非危険場所：通常および異常な状態において、爆発性ガスと空気が混合し爆発限界内にある状態の雰囲気の生成の可能性がないとみなされる場所。

%LEL：可燃性ガスの爆発下限界濃度を100として、可燃性ガスの濃度を百分の1の単位で表したもの。

vol%：ガスの濃度を体積の百分の1の単位で表したもの。

（一部、産業用ガス検知警報器工業会、ガス検知警報器用語、検知管式ガス測定器用語より引用）